



TITLE:

# ニホンザル肝膜結合型酸性プロテアーゼとカテプシンDの比較(III 共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

森山, 昭彦

---

CITATION:

森山, 昭彦. ニホンザル肝膜結合型酸性プロテアーゼとカテプシンDの比較(III 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 1990, 20: 67-67

ISSUE DATE:

1990-08-07

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/164117>

RIGHT:

現頻度でも数%程度であり、本条件では、ほぼ1つの群れから採集した個体であること等を考慮し検体数を増やして検討することが必要である。また、サルで見られた代謝反応の性差について、さらに検討して行く予定である。

## ニホンザル肝膜結合型酸性プロテアーゼとカテプシンDの比較

森山 昭彦 (名古屋市大)

昨年度の研究により、ニホンザル肝膜画分に存在する酸性プロテアーゼがカテプシンDに類似した酵素であることが明らかになった。研究では同酵素がカテプシンDであることを示し、カテプシンDの膜への親和性の生理的意義について考察した。

ニホンザル肝ホモジネート膜画分のトリトンX-100可溶化画分より、DEAE-セファセル、ブチルトヨパール等を併用したクロマトグラフィーにより酸性プロテアーゼを精製した。可溶性画分からも全く同じ方法を用いてカテプシンDを精製することができた。両酵素とも電気泳動度、分子量およびアミノ酸組成において区別できず、同一タンパク質と結論した。

次に、肝よりクロロホルム-メタノール抽出法により脂質を精製しカテプシンDに与える影響を調べた。変性ヘモグロビンを基質とした時、反応液中にリン脂質を共存させると分解活性は増大した。この活性化は低pH域ほど顕著であった。また酵素と脂質を混合後、遠心により脂質を分離し酵素の分布を調べたところ、上清中に92-99%の活性が回収された。酵素の一部が脂質に結合したと考えられたが、脂質画分においても90-104%の活性が検出され、脂質に結合した酵素が強く活性化されたためと考えられる。

他方、膜画分からは経時的に膜酵素であるアミノペプチダーゼMの遊離してくることが見いだされた。阻害実験等の結果、この遊離はカテプシンDによることが明らかになった。

これらの結果は、エンドサイトーシス後に形成される二次リソゾームにおいて、カテプシンDが膜に存在するタンパク質の分解に関与していることを示唆している。

## B. 自由研究

### 野生霊長類のディスクレパンシーに関する研究

近藤信太朗 (岡山大・歯)

近年、ディスクレパンシー (歯と顎骨の不調和) による不正咬合が問題になっている。この現象は人類文化の発達と進化の矛盾を背景として生じた一種の文明病と考えられている (井上ら, 1986)。瀬戸口 (1987) はディスクレパンシーが飼育環境下に置かれたことのない野生サル類にみられることを報告している。昨年度は野生サル類の咬合では犬歯が重要との観点から性差を検討した。本年度は犬歯に関連する形態 (C-P<sub>3</sub>コンプレックス) に着目してディスクレパンシーの解析を試みた。材料はオリーブコロボス (Cv), アカコロボス (Cb), キングコロボス (Cp) のメス各25頭の骨格標本である。歯列と咬合状態を観察し、歯列長径・幅径、歯冠近遠心径を計測した。

#### 1) 咬合状態

コロボス類では切歯部の咬合は下顎前突または切端咬合である。しかし、犬歯より後方での咬合は近遠心的に正常である。

#### 2) 歯の位置異常

前歯部の叢生や上顎小白歯の歯列弓狭窄、あるいは上・下顎小白歯の捻転が認められた。これらは出現様式からディスクレパンシー型の歯の位置異常と考えられる。

#### 3) 歯列弓の形態

Cvは幅が広く、Cbは細長く、Cpは両者の中間的形態である。Cbは歯列に対して歯が大きく、歯の捻転が強い。Cvは上顎大臼歯部での歯列の湾曲が強い。

#### 4) C-P<sub>3</sub>コンプレックスの種間差

歯間空隙: 上顎の霊長空隙は観察した全個体にみられるが、下顎の霊長空隙はみられる個体が少ない。Cpは歯間空隙の出現部位が多く、しかも大きい。

P<sub>3</sub>の位置: CbはP<sub>3</sub>が頬側に突出しており、CpはP<sub>3</sub>の捻転の度合いが小さい。

#### 5) ディスクレパンシーの種間差の総括

Cpでは歯を配列するのに十分な歯間空隙が歯列に用意されている。Cvでは臼歯部の歯列長を短くし、臼歯部の歯列湾曲を強くして、咬合の安